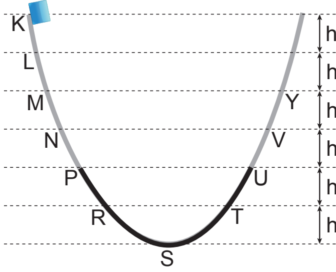


11. SINIF FİZİK

1. Ünite

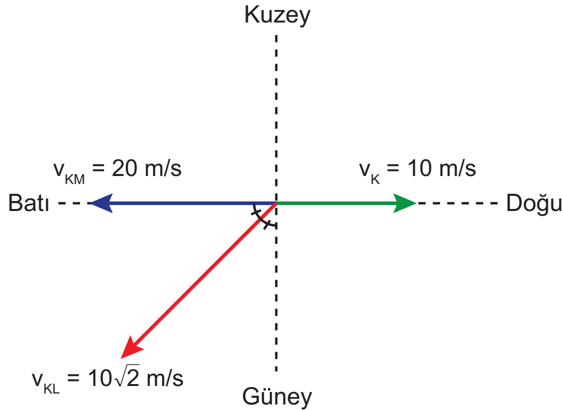
1. Düşey kesiti şekilde verilen düzlemdeki bir cisim K noktasından serbest bırakıldığında Y noktasından geri dönüyor.



Düzlemin yalnızca P-U arası eşit sürtünmeli olduğuna göre cisim Y noktasından dönüşte ilk nerede durur?

A) P-N arası
B) P noktası
C) P-R arası
D) R noktası
E) S noktası

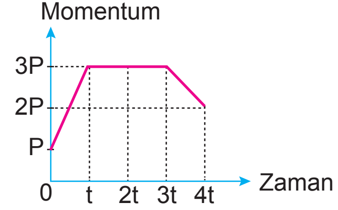
2. Doğu yönünde 10 m/s hızla ilerleyen K aracındaki gözlemci L aracını v_{KL}, M aracını ise v_{KM} hızıyla şekildeki gibi hareket ettiğini görüyor.



Buna göre M aracındaki gözlemci L aracını nasıl hareket ediyor görür?

A) Batı yönünde 10 m/s
B) Güney yönünde 10 m/s
C) Kuzeydoğu yönünde $10\sqrt{2}$ m/s
D) Güneydoğu yönünde $10\sqrt{2}$ m/s
E) Kuzeybatı yönünde $10\sqrt{2}$ m/s

3. Yatay sürtünmesiz yolda hareket eden cismin momentum - zaman grafiği şekildeki gibidir.



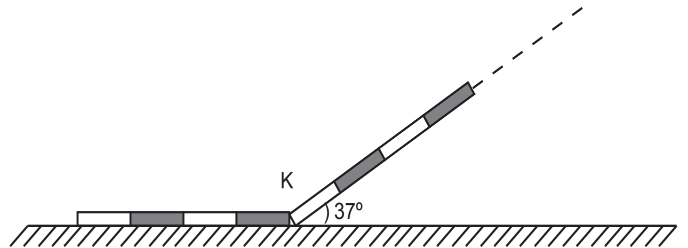
Buna göre,

I. (0-t) aralığında kuvvet etki etmiştir.
II. (t-3t) aralığında hızı değişmemiştir.
III. (3t-4t) aralığında net kuvvet harekete ters yöndedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.
B) I ve II.
C) I ve III.
D) II ve III.
E) I, II ve III.

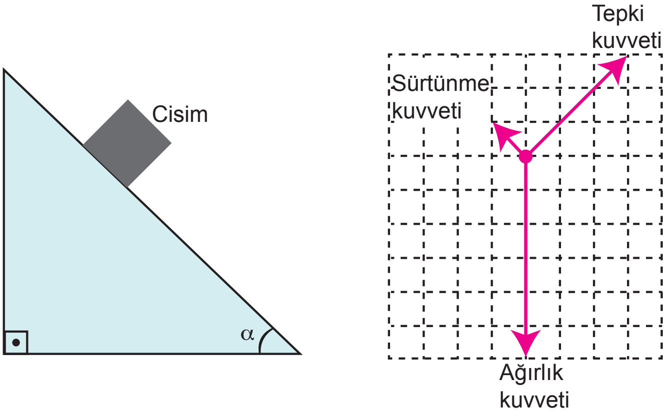
4. Eşit bölmeli türdeş bir tel K noktasından bükülerek zemine konulduğunda şekildeki gibi dengede kalıyor.



Buna göre K noktasından sonra en fazla kaç bölme olabilir? (sin 37° = 0,6; cos 37° = 0,8)

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5

5. Sürütnmeli eğik düzlem üzerine bırakılan cisim ve cisme etki eden kuvvetlerin diagramı şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. Cisim eğik düzlemin alt ucuna doğru hızlanan hareket yapar.

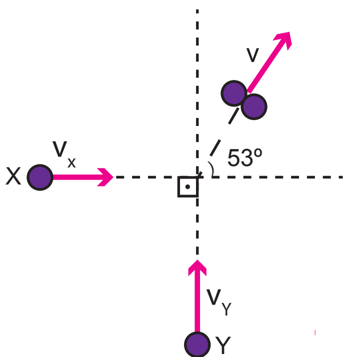
II. Cisim ile eğik düzlem arasındaki sürtünme katsayısı $\frac{1}{3}$'tür.

III. Eğik düzlemin eğimi tan α=1'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

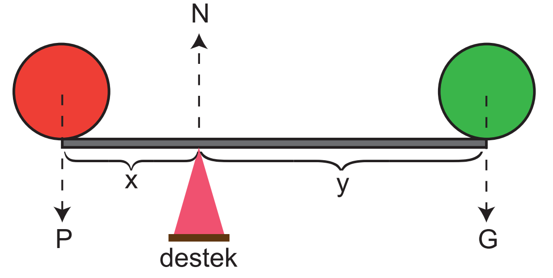
6. Sürtümesiz düzlemde çarğışma öncesi v_X ve v_Y hızları ile dik doğrultuda hareket eden X ve Y cisimleri çarğışınca birbirine kenetlenip şekildeki gibi hareket ediyorlar.



Cisimlerin kütleleri oranı $\frac{m_x}{m_y}=2$ olduğuna göre çarpışmadan önceki hızların büyüklükleri oranı $\frac{v_x}{v_y}$ kaçtır?

A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

7. Kolarının uzunluğu x ve y olan ağırlığı önemsiz bir kaldıraç P ve G ağırlıkları ile dengededir.



Desteğin tepki kuvveti N olduğuna göre, sistemde,

I. P + G = N

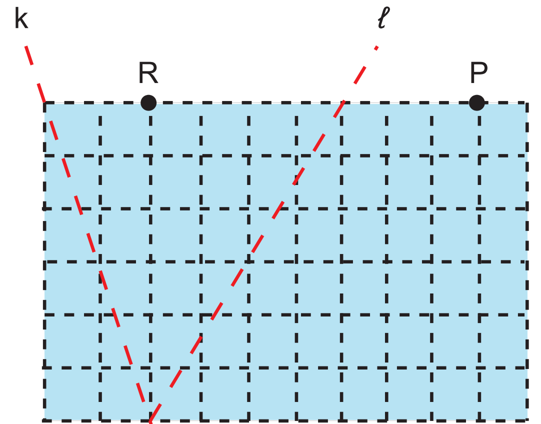
II. P.x = G.y

III. P. (x+y) = N.y

eşitliklerinden hangileri kurulur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

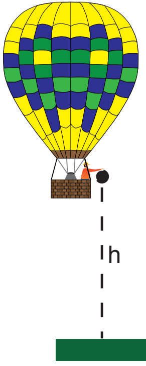
8. Akıntının hızı sabit büyüklükte ve kıyıya paralel olduğu bir nehirde X ve Y yüzücüleri k ve ℓ doğrultularında sabit hızlarla suya girip sırasıyla R ve P noktalarında karşı kıyıya çıkıyorlar.



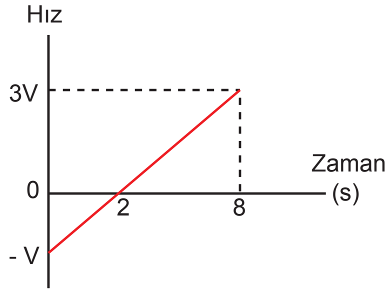
X ve Y yüzücülerinin karşı kıyıya ulaşma süreleri t_x ve t_y olduğuna göre $\frac{tx}{ty}$ oranı kaçtır? (Düzlem eş kare bölmelidir.)

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

9. Sabit hızla yükselmekte olan bir yolcu balonu yerden h kadar yükseklikteyken bir cisim balona göre şekil I'deki gibi serbest düşmeye bırakılıyor. Cismin hız-zaman grafiği ise şekil II'deki gibi oluyor.



Şekil I

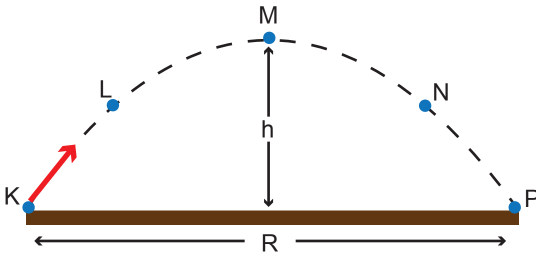


Şekil II

Buna göre h yüksekliği kaç metredir? (g= 10 m/s^2)

A) 120 B) 140 C) 160 D) 180 E) 200

10. Hava sürtünmesinin önemsiz olduğu ortamdaki bir cisim K noktasından eğik olarak atıldığında şekildeki yörüngeyi izleyerek P noktasına düşüyor.

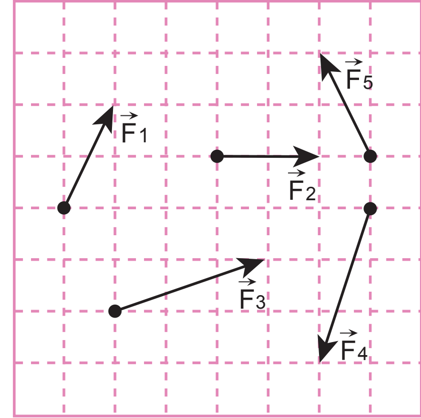


Buna göre cisme etki eden kuvvetlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Cisme hareketi boyunca atış kuvveti etki eder.
B) Cisme hareketi boyunca yer çekimi kuvveti etki eder.
C) M noktasına kadar atış kuvveti, M noktasından sonra yer çekimi kuvveti etki eder.
D) M noktasında hiç kuvvet etki etmez.
E) Düşeyde yer çekimi ivmesi yatayda atış kuvvetinin yatay bileşeni etki eder.

MEB 2020 - 2021 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

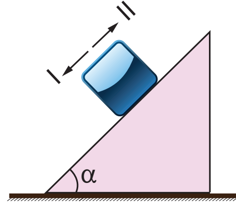
11. Eşit kare bölmeli düzlemde $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$, $\vec{F}_4$ ve $\vec{F}_5$ vektörleri veriliyor.

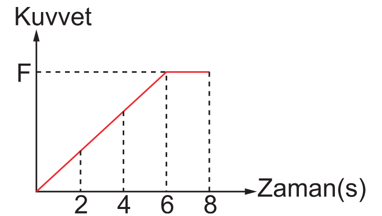


Buna göre sistemde elde edilebilecek bileşke vektörlerin büyüklükleri arasında hangisi bulunmaz?

A) 0 B) 1 C) $\sqrt{13}$
D) $2\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{5}$

12. Eğik bir düzlem üzerinde dengede duran bir kolinin yere göre potansiyel enerjisini arttırmak için koliyi hareket ettirmeye çalışan çocuğun uyguladığı kuvvetin zamana bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



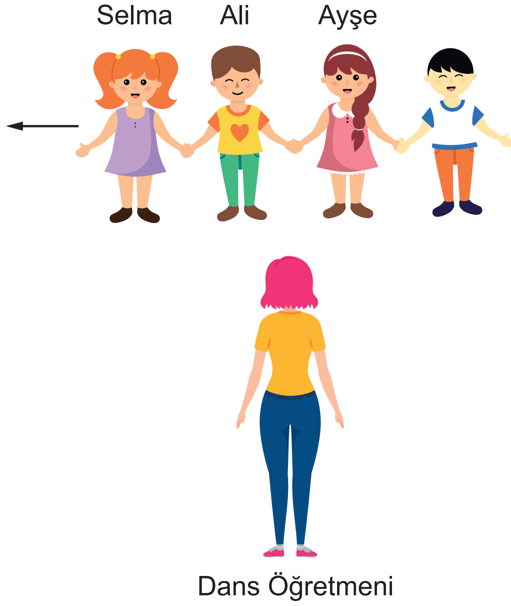


6. s de harekete geçen koli 6-8 s arasında sabit hızla hareket etmiştir.

Buna göre sistemle ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

A) Başlangıçta koliye etki eden sürtünme kuvveti II yönündedir.
B) 6-8 s arasında koliye etki eden sürtünme kuvveti sabittir.
C) Çocuk koliyi II yönünde kuvvet uygulayarak harekete geçirmeye çalışmıştır.
D) 4. s de koliye etki eden sürtünme kuvveti II yönündedir.
E) 7. Saniyede koliye etki eden sürtünme kuvveti I yönündedir.

13. Vücudun belden yukarısını sabit tutarak omuz omuza hizalanıp sadece ayak hareketleriyle düz bir çizgi üzerinde halay çeken bir grup dansçı ve onları sabit bir noktadan, karşıdan bakarak çalıştıran bir dans öğretmeni vardır. Halay ekibi sağ ayaklarını atarak yana doğru ilerleme hareketi yapmaktadırlar.



Halay ekibinde yan yana duran Ali, Selma, Ayşe ve ekibi çalıştıran öğretmen için hangisi yanlıştır?

A) Selma, Ayşe'yi hareketsiz olarak algılar.
B) Ayşe, Ali'yi sağa doğru gidiyor algılar.
C) Öğretmen, Ali'yi sola doğru gidiyor algılar.
D) Ali, öğretmeni sola doğru gidiyor algılar.
E) Selma, Ali'yi hareketsiz olarak algılar.

14. Huysuz bir ineği ahırdan çıkarmaya çalışan çiftçi ineğin boynuna takılı halatı tutarak çekiyor fakat ineği olduğu yerden hareket ettiremiyor.

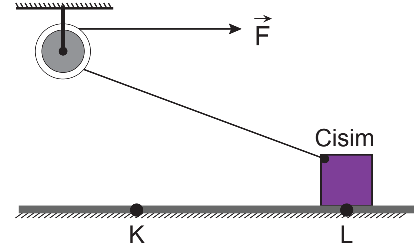
Buna göre;

I. İnek, çiftçinin halatı çekme kuvvetine zıt kuvvet ile halatı çeker.
II. Halatta oluşan gerilme kuvvetinin büyüklüğü çiftçinin uyguladığı kuvvettin büyüklüğünden daha fazladır.
III. Halatta oluşan gerilme kuvvetinin büyüklüğü ineğin çekme kuvvetinin büyüklüğüne eşittir.

hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) I ve III. E) II ve III.

15. Başlangıçta L noktasında durmakta olan cisme bir ip bağlanarak şekildeki sabit makaraya takılıyor. Sabit $\vec{F}$ kuvveti yardımıyla cisim L noktasından K noktasına kadar yerde sürülerek çekiliyor.



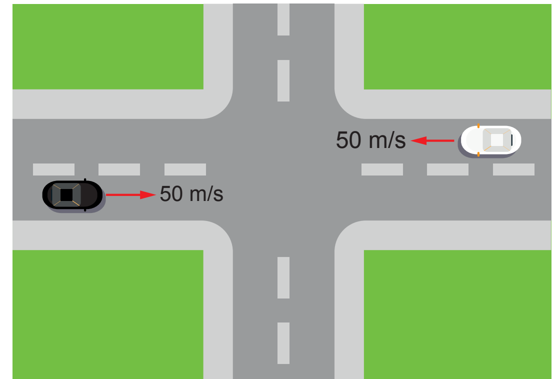
Cisim L noktasından K noktasına gelene kadar geçen süre içinde;

I. Yerin cisme uyguladığı tepki kuvveti azalır.
II. Cismin bağlı olduğu ipteki gerilme kuvveti azalır.
III. Cisme etki eden sürtünme kuvveti azalır.

hangileri gerçekleşir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.
D) I ve II. E) I ve III.

16. Dört yol kavşağına doğru hareket eden beyaz ve siyah aracın sürat ibresi 50 km/h göstermektedir. Her iki araç da sabit hızla kavşağı geçerek kendi istikametinde yoluna devam etmektedir.



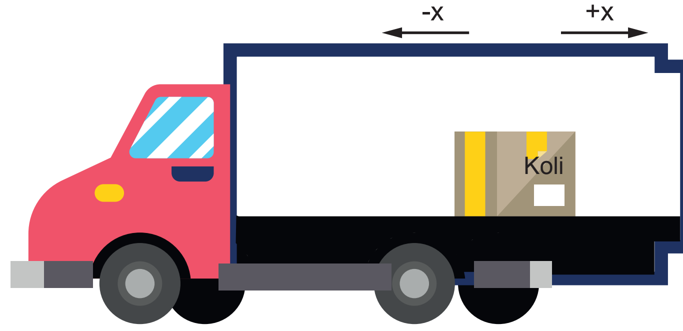
Araba içinde bulunan şoförler için;

I. Siyah araçtaki kavşağa gelene kadar beyaz aracı 100 km/h hızla yaklaşıyormuş gibi algılar.
II. Beyaz araçtaki siyah aracı sürekli 100 km /h hızla yaklaşıyormuş gibi algılar.
III. Her iki araçtakinin kavşağa göre hızları aynıdır.

hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) I ve III. E) I, II ve III.

17. Sefere çıkan bir tırın kapalı kasasında dengede duran bir koli bulunmaktadır.



Buna göre tır ve kolinin hareketi için verilen önermelerden hangisi yanlıştır?
(–x ve +x tıra göre belirtilen yönlerdir.)

A) Koli –x yönünde kayıyorsa tır +x yönünde düz yolda hızlanıyor olabilir.
B) Tır +x yönünde rampa çıkarken koli –x yönünde kayar.
C) Tır –x yönünde düz yolda sabit hızla giderken koli +x yönünde kayar.
D) Tır –x yönünde rampa inerken koli –x yönünde kayar.
E) Koli +x yönünde kayıyorsa tır +x yönünde düz yolda yavaşlıyor olabilir.

18. Kayak merkezinde kayak öğrenmeye çalışan bir genç başlangıç olarak iki temel hareketi öğreniyor. Bu hareketler düz kayma ve kar sapanıdır. Bunlardan biri ilerleme diğeri ise yavaşlayıp durma amaçlıdır. Her ikisi de hafif eğimli pist için uygun kayak teknikleridir.

Düz kayma	Kar sapanı
Kayaklar kalça genişliğinde açık ve paraleldir. Tabanlar, topuk ve parmak uçları tamamen yere basacak durumdadır. Dizler yumuşakça kırıkdır. Kollar yanda serbesttir. Sopalar arkada paralel pozisyondadır. Bu teknikte sabit hızla uzun mesafeler gidilebilir.	Topuklar yerden kalkmaz. Dizler biraz daha öne baskı yapar. Bileklerden topuklara verilen bir kuvvetle, her iki kayağın da arkalarını yerden kaldırmadan (sürterek) dışarı doğru ittirilir. Bu teknikle hız azaltılır.



Buna göre;

I. Kar sapanı bir durma tekniği olarak kullanılabilir.
II. Kar sapanının mantığı sürtünmeyi artırmaktır.
III. Düz kaymada hareket boyunca sürtünme kuvveti sabittir.
IV. Düz kaymada sürtünme kuvveti ağırlıktan küçüktür.

hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.
B) I ve II.
C) II ve III.
D) III ve IV.
E) I, II, III ve IV.

19. Kerem, Zeynep ve Seda üç yakın arkadaştır. Zeynep ve Seda aynı trende giderken yan rayda hareket eden trenin içinde Kerem'i fark ediyorlar. Pencerelerden birbirine el sallayan arkadaşlar anı ölümsüzleştirmek için fotoğraf çekmeye karar veriyor. Kendisiyle aynı trendeki Seda'nın ve karşı trendeki Kerem'in fotoğraflarını çeken Zeynep fotoğrafları inceliyor. Sedanın olduğu karenin çok net çıktığını, Kerem'in olduğu karede ise arka taraftaki ağaçların şekillerinin bozulduğu ama Kerem'in net çıktığını fark ediyor.



Buna göre;

I. Zeynep ve Seda aynı hareketli sistem içinde oldukları için birbirlerine göre hızları sıfırdır.

II. Kerem'in bindiği trenin hızı Zeynep ve Seda'nın bindiği treninki ile aynıdır.

III. Kerem'in Seda'ya göre hızı sıfırdır.

IV. Ağaçların Kerem'e göre hızı sıfırdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

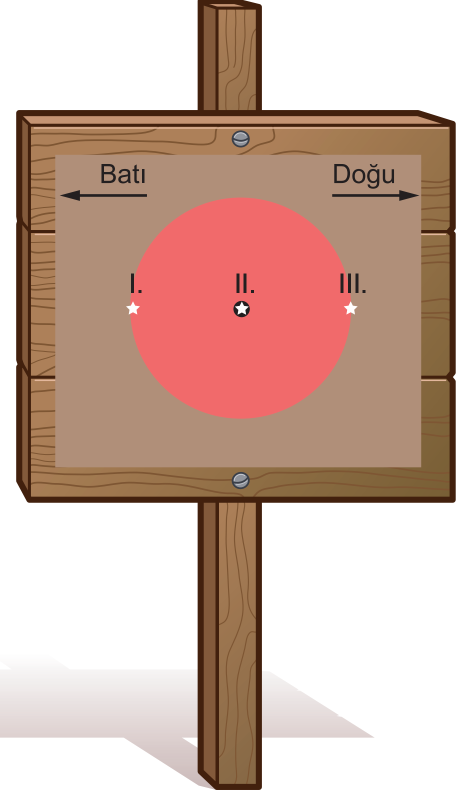
A) Yalnız I.
B) I ve II.
C) II ve III.
D) III ve IV.
E) I, II ve III.

20. Doğrusal bir hat üzerindeki ayrı üç ray üzerinde ilerleyen X, Y ve Z trenlerinden X treni doğu yönünde ilerlemektedir. X'den bakan gözlemci Y trenini doğu yönünde Z trenini ise batı yönünde ilerliyor görmektedir.

Verilen bilgilere göre yargılardan hangisi <u>kesinlikle yanlıştır</u>?

A) Y treni doğu yönünde ilerlemektedir.
B) Z treni doğu yönünde ilerlemektedir.
C) Z treninin süratı X treninin süratından fazladır.
D) Z treninin süratı X treninin süratından azdır.
E) Y treninin süratı X treninin süratından azdır.

21. Keskin nişancı eğitiminde; askerlerden uzaklıktaki hedef olarak 20 cm çapındaki kırmızı bir topun ortasındaki siyah noktayı vurmaları isteniyor. Kapalı kutu içinde atış yapacak olan askerlere dış ortam hakkında çok bilgi verilmiyor. Kutu içinde ve hedefin yanında senkronize hassas dijital saat var ve hedefi üç denemede vurmaları isteniyor. Kullanılan silahtan çıkan merminin yaklaşık hızının saniyede 800 m olduğu askerler tarafından biliniyor.



Asker atış yaparken hedefi şekildeki gibi görüyor. Yaptığı üç atışta I., II. ve III. noktaları hedef alıyor. Sadece III. atış isabetli oluyor. Dijital saat okumalarını kontrol eden asker atışın 2 saniye sonra hedefi vurduğunu tespit ediyor.

Askerin dış ortam hakkında verdiği rapor;

I. Hedef yaklaşık 1600 m uzaklıktadır.

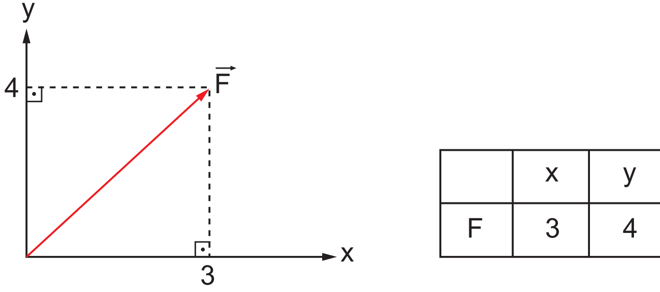
II. Merminin ağılığı mermiye uygulanan hava kaldırma kuvvetine eşittir.

III. Rüzgar Batı yönünde saatte 360 m hızla esmektedir.

şeklindedir. Askerin yaptığı çıkarımların hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.
B) Yalnız III.
C) I ve II.
D) I ve III.
E) I, II ve III.

22. Vektörel büyüklükler paralel kenar yöntemi kullanılarak x-y koordinat düzlemindeki bileşenlerine ayrılıp, düzlem üzerinde belirlenen değerler tablo halinde gösterilebilir.



	x	y
F	3	4

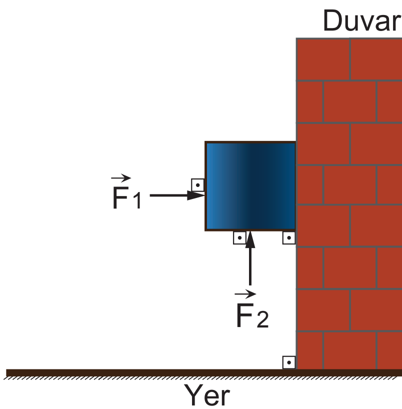
Yukarıda verilen metoda göre bileşenlerine ayrılmış kuvvetlere ait değerler tablo içinde verilmiştir.

	x	y
F_1	-1	3
F_2	6	-2
F_3	5	5
F_4	-5	6
F_5	7	-1

Buna göre kuvvetlerden hangisinin büyüklüğü en fazladır?

A) $\vec{F}_1$ B) $\vec{F}_2$ C) $\vec{F}_3$ D) $\vec{F}_4$ E) $\vec{F}_5$

23. Ağırlığı 30 N olan küp biçimindeki cisim, $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetlerinin etkisi ile duvara yaslı biçimde sabit hızla düşeyde hareket etmektedir.

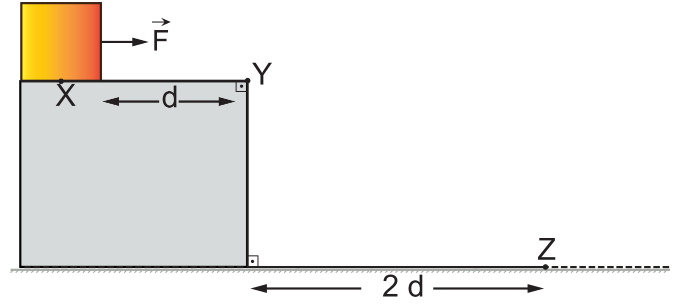


Cisim ile duvar arasındaki sürtünme katsayısı 0,3 ve $\vec{F}_1$ kuvvetinin büyüklüğü 40 N olduğuna göre $\vec{F}_2$ kuvvetinin alabileceği değerler kaç N'dur?

A) 18 - 42 B) 12 - 52 C) 18 - 52 D) 30 - 42 E) 42 - 52

24. Sürtünmesiz sistemin X noktasında durmakta olan bir cisim $\vec{F}$ kuvvetinin etkisi ile harekete geçiyor. Y noktasından geçerek Z noktasına düşüyor.

$\vec{F}$ kuvvetinin sadece XY arasında etki ettiği biliniyor.



Verilen bilgilere göre;

I. Cismin XY arasını alma süresi YZ arasındaki hareket süresinin yarısı kadardır.

II. Cisim XY arasında yatayda ivmeli hareket yapmıştır.

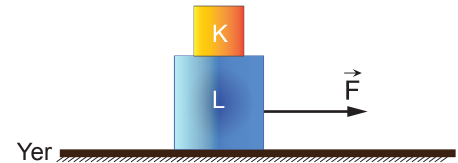
III. Cisim YZ arasında düşeyde ivmeli hareket yapmıştır.

IV. Cismin Y noktasındaki sürati Z noktasındaki süratine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II. B) II ve III. C) II ve IV. D) I, II ve III. E) I, II, III ve IV.

25. Üst üste konulmuş K ve L cisimleri, L cismine uygulanan $\vec{F}$ kuvveti etkisi ile beraber hareket ediyorlar.



Buna göre;

I. K ve L cismi arası sürtünmelidir.

II. L cismi ve yer arasında sürtünme yoktur.

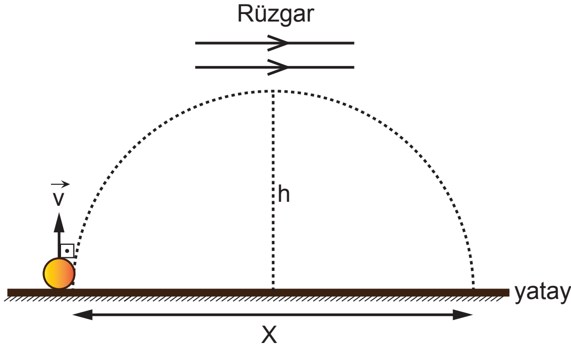
III. K ve L cisimlerinin ivme büyüklükleri eşittir.

IV. K ve L cisimlerinin ivme yönleri aynıdır.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve III. C) I, II ve IV. D) I, III ve IV. E) I, II, III ve IV.

26. Rüzgar hızının sabit olduğu bir ortamda düşeyde yukarı $\vec{v}$ hızıyla fırlatılan bir cisim h yüksekliğine kadar çıkarak yatayda X yolunu alarak yere düşüyor.



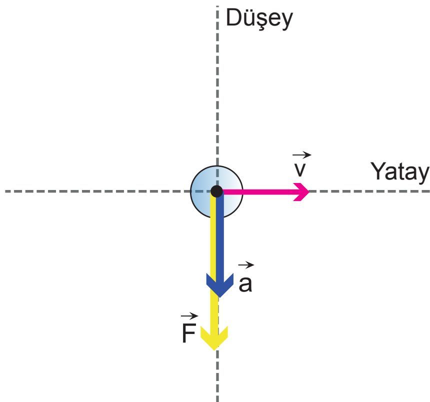
Rüzgarın hızı daha büyük olsaydı;

I. Çıkabileceği maksimum yükseklik azalırdı.
II. Yatayda aldığı yol artardı.
III. Yere düşme süresi artardı.

hangileri gerçekleşirdi?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

27. Hareketli küresel bir cisme ait diagramda hız, kuvvet ve ivme vektörleri verilmiştir.



Buna göre hareket diagramı;

I. eğik olarak atılan cismin maksimum yükseklik anı,
II. yatay olarak atılan cismin harekete başlama anı,
III. eğik olarak atılan cismin yere çarpma anı

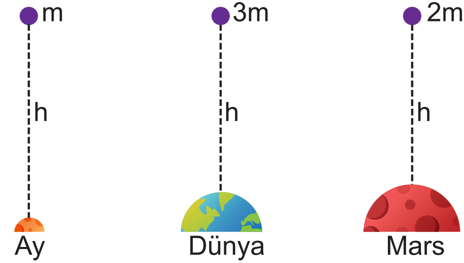
hangi durumlara ait diagram olabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

28. Güneş sistemindeki, gökcisimlerinden Ay, Dünya ve Mars'ın kütle çekim ivmeleri birbirinden farklıdır.

Gök cismi	Çekim ivmesi(m/s^2)
Ay	1,6
Dünya	9,8
Mars	3,7

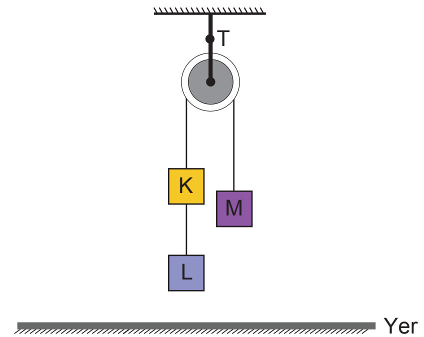
Ay, Dünya ve Mars' da sırasıyla m,3m ve 2m kütleli cisimler sürtünmelerin ihmal edilebileceği bir ortamda eşit yükseklikten serbest düşmeye bırakılıyor.



Cisimlerin yüzeye inme süreleri Ay, Dünya ve Mars için sırayla t_A, t_D ve t_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki ne olur?

A) $t_A > t_M > t_D$ B) $t_A = t_D = t_M$ C) $t_D > t_M > t_A$ D) $t_A > t_D > t_M$ E) $t_D > t_A > t_M$

29. Sürtünmelerin önemsiz olduğu bir Atwood aletindeki K, L ve M cisimlerinin kütleleri 1 kg'dır ve ağırlığı önemsiz makarayı taşıyan ipteki gerilme T kadardır.

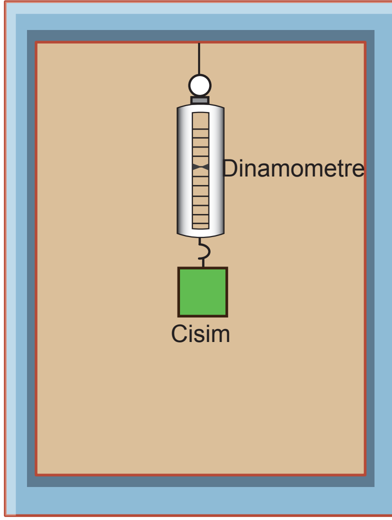


Sistem serbest bırakılıp tüm cisimlerin hareketli olduğu süre için hangisi <u>yanlıştır</u>? (g = 10 m/s^2)

A) K, L ve M cisimlerinin ivme büyüklükleri aynıdır.
B) K, L ve M cisimlerinin kinetik enerjileri eşittir.
C) K ve L cisimleri aşağı, M cismi ise yukarı yönlü hareket eder.
D) Makarayı taşıyan ipteki T gerilmesi cisimlerin ağırlıklarının toplamına eşittir.
E) K cisminin ivmesinin büyüklüğü 10/3 m/s^2'dir.

MEB 2020 - 2021 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

30. Sürtünmelerin ve havanın kaldırma kuvvetinin önemsiz olduğu bir ortamdaki ideal asansörün içinde bir cisim dinamometre ve ip yardımıyla tavana asılmıştır.



Asansör

Yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>? (g = 10 m/s^2)

A) Asansör hareketsiz iken dinamometrenin gösterdiği değer cismin ağırlığına eşittir.

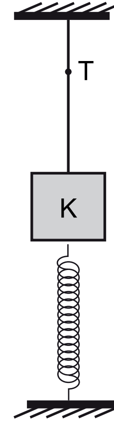
B) Asansör yukarı yönlü sabit hızla hareket ederken dinamometrenin gösterdiği değer cismin ağırlığından büyüktür.

C) Asansör yukarı yönlü 10 m/s^2' lik ivme ile hareket ederse dinamometrenin gösterdiği değer cismin ağırlığının iki katına eşit olur.

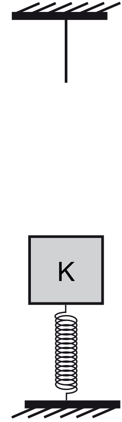
D) Asansör aşağı yönlü 10 m/s^2' lik ivme ile hareket ederse dinamometrenin gösterdiği değer sıfır olur.

E) Asansör aşağı yönlü sabit hızla hareket ederken dinamometrenin gösterdiği değer cismin ağırlığına eşittir.

31. Bir ip yardımıyla tavana asılan K cisminin hemen altına bir yay yerleştiriliyor. Cismin bağlı olduğu ip kesilince alttaki yay x kadar sıkışıyor ve sistem dengeye geliyor.



Şekil I



Şekil II

K cisminin kütlesi m ve yay sabiti k olduğuna göre sıkışma miktarı x'i veren matematiksel bağıntı hangisidir?

A) $m \cdot g \cdot k$

B) $\frac{m \cdot g}{k}$

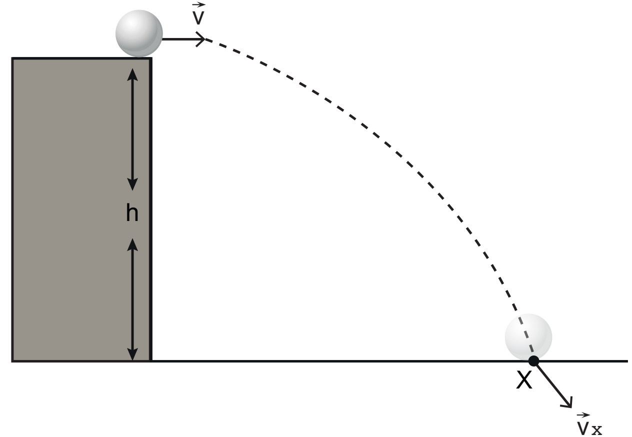
C) $\frac{m \cdot g}{2 \cdot k}$

D) $\frac{2 \cdot m \cdot g}{k}$

E) $2 \cdot m \cdot g \cdot k$

32. Sürtünmesiz ortamda, m kütleli cisim h kadar yükseklikten v hızıyla yatay olarak atılmaktadır.

Cisim t süre sonra X noktasına v_X hızıyla çarpıyor.



Buna göre v_X'in büyüklüğü;

I. cismin kütlesi (m)

II. atılma yüksekliği (h)

III. yatay atılma hızı (v)

hangilerinin bilinmesi ile hesaplanabilir?

A) Yalnız I.

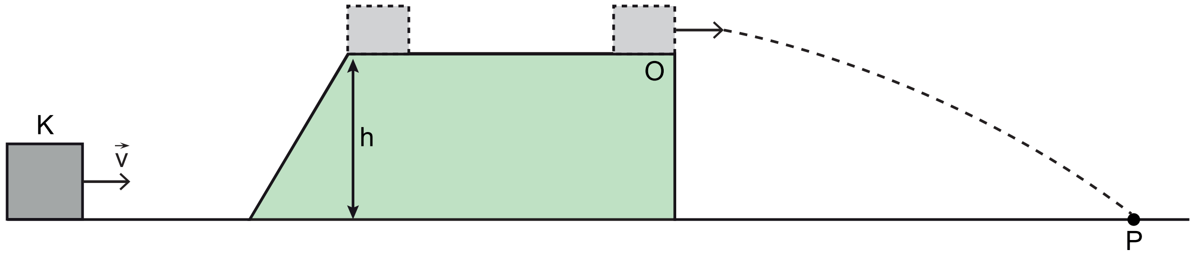
B) Yalnız II.

C) Yalnız III.

D) I ve II.

E) II ve III.

33. Kütlesi m kadar olan K cismi, sürtünmesiz ortamda v hızı ile harekete geçiyor.



O noktasında yatay atış hareketi yaparak P noktasına düşen K cismi için hangisi yanlıştır?

A) h yüksekliği artarsa cismin O noktasından geçiş hızı azalır.

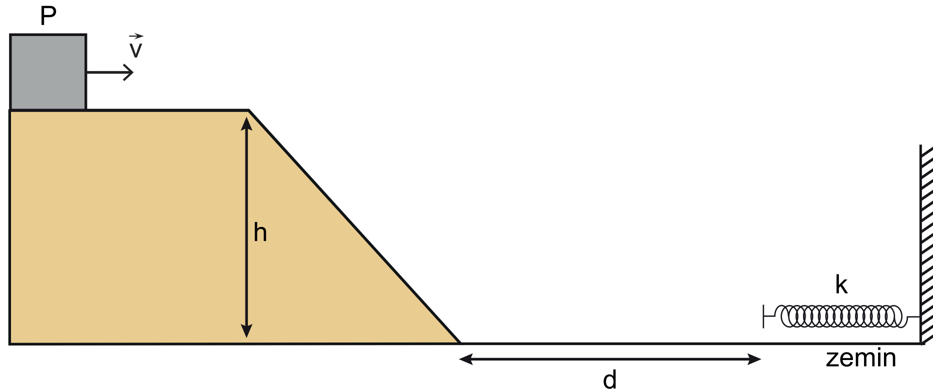
B) v hızının büyüklüğü artarsa cismin O noktasından geçiş hızı artar.

C) h yüksekliği artarsa cismin O noktasından geçip P noktasına düşene kadar geçen süre artar.

D) h yüksekliği artarsa cismin P noktasına çarpma hızı artar.

E) v hızının büyüklüğü artarsa cismin P noktasına çapma hızı artar.

34. Sürtünmesiz ortamda, kütlesi m olan P cismi, h yüksekliğindeki bir tepede v hızı ile harekete geçiyor. Zemine inerek d kadar yol alan cisim, yay sabiti k olan yayı x kadar sıkıştırıp duruyor.



Buna göre sistem için yapılan çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

A) Cismin kütlesi (m) artarsa yayın sıkışma miktarı artar.

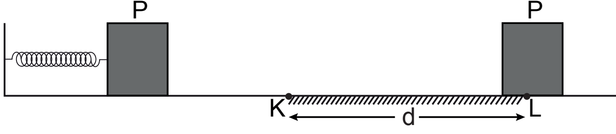
B) Cismin ilk hızı (v) artarsa yayın sıkışma miktarı artar.

C) Yay sabiti (k) artarsa yayın sıkışma miktarı artar.

D) Zeminde aldığı mesafe (d) artarsa yayın sıkışma miktarı değişmez.

E) Tepenin yüksekliği (h) artarsa yayın sıkışma miktarı artar.

35. Yay sabiti k olan, sıkıştırılmış bir yayın ucuna m kütleli P cismi konuyor. Yay serbest bırakıldığında harekete geçen P cismi, K noktasından sürtünmeli ortama geçerek d kadar yol alıp L noktasında duruyor.



Buna göre P cisminin hareketi için;

I. Sürtünmeye harcanan enerji, başlangıçta yayda depolanan enerjiye eşittir.

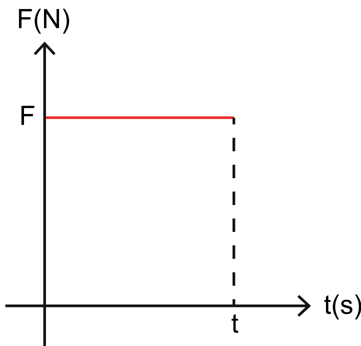
II. P cisminin yaydan kurtulma hızı ile K noktasındaki hızı birbirine eşittir.

III. P cisminin kütlesi arttırılırsa cisim L noktasına gelmeden durur.

yapılan yorumlardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

36. Sürtünmesiz yüzeyde, m kütleli cisme uygulanan F kuvvetinin zamana bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Sisteme ait m, F ve T niceliklerinin sayısal değerleri bilindiğine göre;

I. cismin hız değişimi büyüklüğü,

II. cismin enerjisinin değişim miktarı,

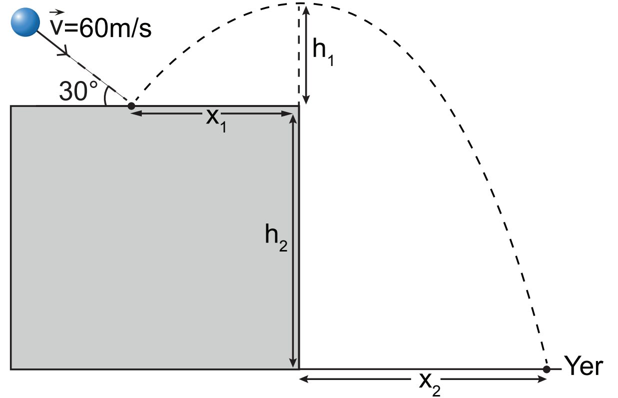
III. cisme uygulanan itmenin büyüklüğü,

IV. cismin ivmesinin büyüklüğü

hangilerinin hesaplaması <u>yapılamaz</u>?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve IV. E) III ve IV.

37. Sürtünmesiz ortamda, m kütleli cisim 60 m/s'lik hızla hareket ederken yatay yüzeyle esnek çarpışma yapıyor.Çarpışmadan 7 s sonra şekildeki güzergahı izleyerek yere düşüyor.



Buna göre;

I. Cismin yatayda aldığı yolların oranı x_1/x_2 =3/4'tür.

II. Cismin h_1 kadar yükselmesi için 3 s zaman geçer.

III. Cisim 30°'lik açı ile eğik atış hareketi yapmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

38. Kütlesi 980 g olan K cismine, 20 g kütleli bir mermi 500 m/s'lik bir hızla saplanıyor.

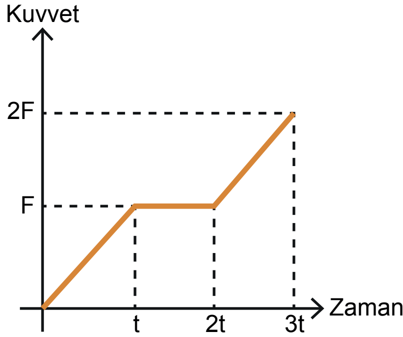
Hareket geçen K cismi, X noktasında sürtünmeli yüzeye giriyor ve Y noktasında duruyor.



X ve Y noktaları arasındaki yüzey için sürtünme katsayısı 0,4 olduğuna göre, X ve Y noktaları arası mesafe kaç m'dir?

A) 50 B) 22,5 C) 12,5 D) 10 E) 7,5

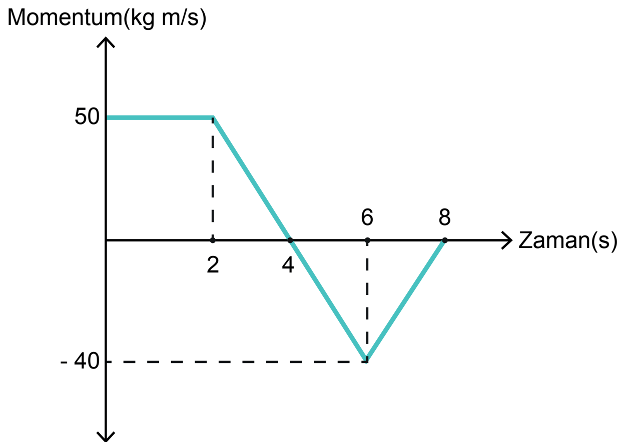
39. Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan bir cisim, uygulanan kuvvet etkisi ile harekete geçiyor. Uygulanan kuvvetin zamana bağlı değişimi grafikteki gibidir.



Cismin t anındaki momentumu P ve kinetik enerjisi E kadar olduğuna göre; 2t ve 3t anındaki momentumları ve kinetik enerjileri ne olur?

	2t		3t	
A)	3P	3E	6P	6E
B)	3P	9E	6P	36E
C)	P	E	6P	36E
D)	3P	E	3P	3E
E)	3P	6E	6P	12E

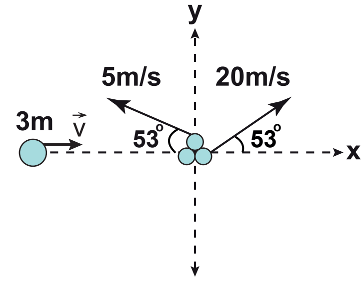
40. Yatay düzlemde bir doğru boyunca hareket eden cismin momentum-zaman grafiği şekildeki gibidir.



Cismin kütlesi 2 kg olduğuna göre, yapılan çıkarımlardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) 2.s'de cismin hızının büyüklüğü 25 m/s'dir.
B) Cisim 2-4 s aralığında 25 m yer değiştirmiştir.
C) Cisim 4-8 s aralığında 10 m yer değiştirmiştir.
D) 6.s'de cismin sürati 20 m/s'dir.
E) 4.s'de cismin hızı sıfırdır.

41. Sürtünmesiz yatay bir yolda, 3m kütleli cisim $\vec{v}$ hızı ile hareket ederken, iç patlama sonucu üç eşit parçaya ayrılıyor.

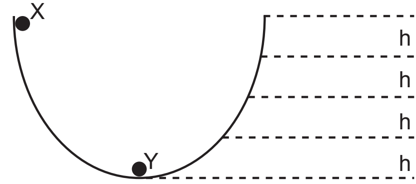


Parçalardan ikisi 5 ve 20 m/s'lik hızlarla şekildeki gibi harekete geçiyor.

Verilen bilgilere göre yapılan çıkarımlardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) 3m kütleli cismin patlamadan önceki hızı +x yönünde 3 m/s'dir.
B) Patlama sonucu oluşan parçaların toplam momentumu –x yönündedir.
C) Patlamadan önce ve sonra toplam momentumlar eşittir.
D) Patlama sonucu enerji açığa çıkmıştır.
E) Parçalardan diğeri –y yönünde 20 m/s'lik hızla harekete geçer.

42. Sürtünmesiz ortamda, düşey kesiti verilen yarım çember şeklindeki pistin bir ucundan X cismi serbest bırakılıyor. X cismi, pistin tabanında bulunan Y cismine çarpışıp yapışıyor ve beraber harekete geçiyorlar.



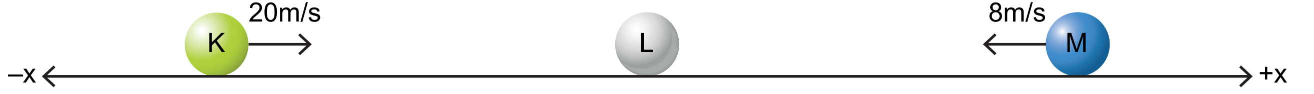
X ve Y cisimlerinin kütleleri eşit olduğuna göre;

I. Cisimler beraberce h kadar yüksekliğe çıkabilirler.
II. Çarpışma esnasında momentum korunmuştur.
III. Çarpışma esnasında mekanik enerji korunmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II.
B) Yalnız III.
C) I ve II.
D) II ve III.
E) I, II ve III.

43. Sürtünmesiz yatay düzlemde K ve M cisimleri hareketli, L cismi ise durgun haldedir. K, L ve M cisimlerinin kütleleri sırasıyla 2m, m ve m kadardır.

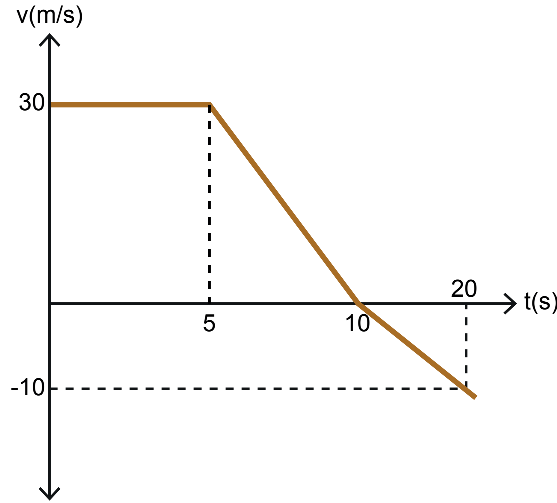


K ve M cisimleri belirtilen yönlerde 20 ve 8 m/s'lik hızlarla hareket ederken, aynı anda L cismine çarpışıp yapışıyorlar.

Buna göre yapılan çıkarımlardan hangisi doğrudur?

A) Cisimler esnek çarpışma yapmıştır.
B) Çarpışma öncesi ve sonrası toplam mekanik enerjiler eşittir.
C) Cisimler yapıştıktan sonra –x yönünde hareket eder.
D) Cisimler beraberce 8 m/s'lik süratle hareket eder.
E) Çarpışma öncesi toplam momentum, çarpışma sonrası toplam momentumdan büyüktür.

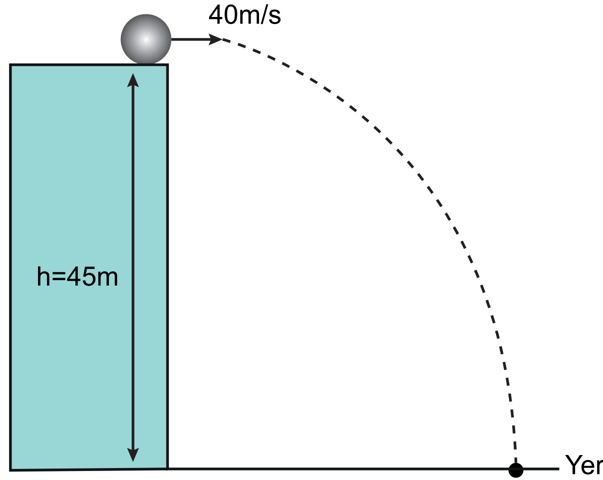
44. Sürtünmesiz yatay düzlemde hareket eden bir cisme ait hızın zamana bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Cismin kütlesi 0,2 kg olduğuna göre, yapılan çıkarımlardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) 5-10 s aralığında cismin ivmesinin büyüklüğü 6 m/s^2'dir.
B) 5-10 s aralığında cisme etkiyen itmenin büyüklüğü 5 N.s'dir.
C) 3.s'de cismin momentumu 6 kg.m/s'dir.
D) 10-20 s aralığında cisim (-) yönde 1 m/s^2'lik ivme ile hızlanmaktadır.
E) 10-20 s aralığında cisme etkiyen net kuvvet 0,2 N'dur.

45. Sürtünmesiz ortamda 0,5 kg kütleli bir cisim, 45 m yükseklikteki bir tepenin ucundan, 40 m/s'lik hız ile yatay olarak atılıyor.



Buna göre;

I. Cismin yere çarpma hızı 50 m/s'dir.

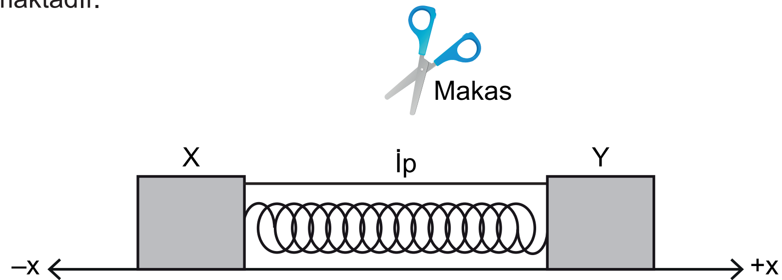
II. Hareket boyunca cisme etkiyen itmenin büyüklüğü 20 N.s'dir.

III. Cisim havada kaldığı süre içinde herhangi bir anda toplam momentumu 20 kg.m/s'den büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

46. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan X ve Y cisimleri birbirlerine bir iple bağlanmışlardır. X ve Y cisimlerinin arasında sıkıştırılmış bir yay bulunmaktadır.



Cisimler arasındaki ip bir makas yardımıyla kesildiğinde, X ve Y cisimleri harekete geçiyor.

X cisminin kütlesi Y'nin kütlesinden fazla olduğuna göre;

I. X'in sürati Y'nin süratinden küçüktür.

II. İp kesilmeden önceki sistemin mekanik enerjisi, ip kesildikten sonraki mekanik enerjiden büyüktür.

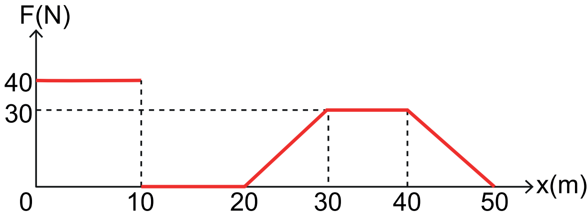
III. X ve Y cisimlerinin momentumları eşittir.

IV. Yayda depolanan enerji ip kesilince X ve Y cisimlerine eşit olarak aktarılmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) II ve IV. D) I, II ve III. E) I, II, III ve IV.

47. Yatay sürtünmesiz düzlemde, doğrusal bir yolda hareket eden cisme etkiyen net kuvvetin yola bağlı grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. 50 m'lik yol boyunca cismin kinetik enerjisindeki değişim 1000 J kadardır.

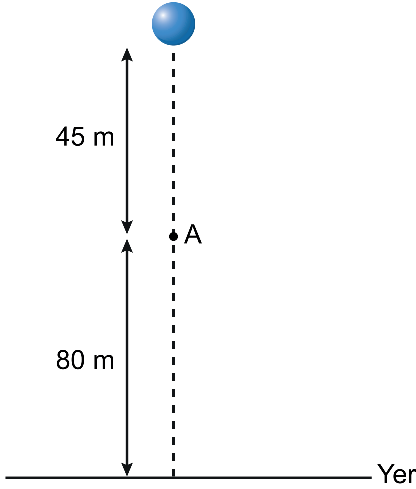
II. 10-20 m arasında cisim sabit hızla hareket etmiştir.

III. 40-50 m arasında cismin hızı azalmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

48. Sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda, m kütleli cisim şekildeki gibi serbest düşmeye bırakılıyor.



Cisim A noktasına ulaşana kadar cisme etkiyen itme I_1 ve A noktasından geçip yere çarpana kadar cisme etkiyen itme I_2 olduğuna göre; $\frac{I_1}{I_2}$ oranı nedir?

A) $\frac{3}{2}$ B) 1 C) $\frac{9}{16}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{16}$

49. Aküsü bitmiş eski model bir arabayı çalıştırmak isteyen bir grup genç eski bir yöntem olan arabayı vurdurmaya karar veriyor. (Araba vurdurmak: aküsü biten araçlar ilk çalışma için marşa gerekli elektriksel gücü sağlayamazlar. Araba boşa alınıp, yani tekerlerin serbest dönebildiği duruma alınıp, araba ittirilerek bu enerji sağlanmaya çalışılır.) Düz yolda gerçekleşen birkaç başarısız denemeden sonra arabayı yokuş aşağı ittiren gençler arabayı çalıştırmayı başarıyorlar.



Gençlerin her seferinde aynı kuvvetle arabayı ittirdiğini varsaydığımızda;

I. Araç yokuş aşağı inerken ivmesi daha fazladır.

II. Araç yokuş aşağı inerken tekerlere daha az sürtünme kuvveti etki eder.

III. Aracın gençlere uyguladığı tepki kuvveti yokuş aşağı inerken daha azdır.

yapılan yorumların hangisi doğru olur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I ve III.

50. Yokuşun tepesinde bulunan bir manava karpuz indirecek olan kamyon yavaşlayarak yokuşta durur. Araçtan inen şoför aracın kaymaması için arka tekerleğin arkasına bir takoz yerleştirir. Kamyon kasasında bulunan işçi ise manavın çırağına karpuzları eğik olarak tek tek atar ve çırak da karpuzları tezgâha yerleştirir.



Anlatılan bu olayı fizik bilimi açısından incelediğimizde yapılan yorumlardan hangisi yanlış olur?

A) Kamyon yavaşlarken ivme vektörü yokuş aşağı yöndedir.

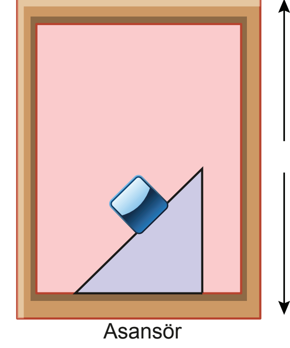
B) Takozun kamyon tekerine uyguladığı tepki kuvveti, kamyon ile yol arasındaki sürtünme kuvveti ile aynı yöndedir.

C) Takoz ile yol arasındaki sürtünme kuvveti takozun ağırlığına eşittir.

D) Kasadan karpuz eksildikçe kamyon ile yol arasındaki sürtünme kuvveti azalır.

E) İşçinin attığı karpuzlar hem düşey hem yatay düzlemde hareket eder.

51. Durgun haldeki asansör içinde bulunan eğik düzlemin üzerindeki cisim şekildeki gibi dengededir.



Buna göre yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

A) Asansör yukarı yönlü sabit hızla hareket ederken, cisim dengede durur.

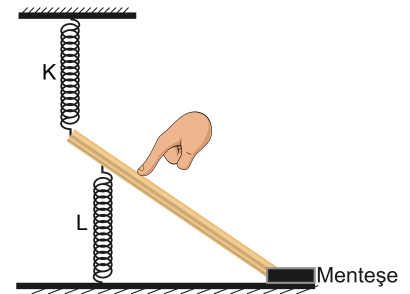
B) Asansör yukarı yönlü hızlanarak hareket ederse, cisim eğik düzlemin alt ucuna doğru kaymaya başlar.

C) Asansör yukarı yönlü yavaşlayarak hareket ederse, cisim eğik düzlemin üst ucuna doğru kayamaya başlar.

D) Asansör aşağı yönlü hızlanarak hareket ederse, cisim eğik düzlemin alt ucuna doğru kaymaya başlar.

E) Asansör aşağı yönlü sabit hızla hareket ederse, cisim dengede durur.

52. Tahta bir çubuk menteşe etrafında rahatça dönebilmektedir. K ve L yayları çubuğa bağlanıp, K yayı tavana, L yayı ise zemine sabitleniyor. K yayı biraz uzayarak ve L yayı bir miktar sıkışarak sistem şekildeki gibi dengeye geliyor.



Tahta çubuk elle biraz aşağı yönlü itilirse;

I. K yayının potansiyel enerjisi artar.

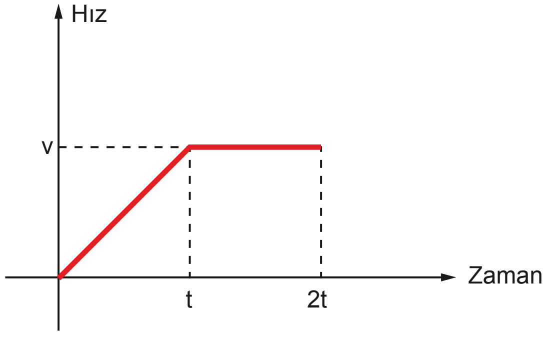
II. L yayının potansiyel enerjisi azalır.

III. Tahta çubuğun potansiyel enerjisi artar.

hangileri gerçekleşir?

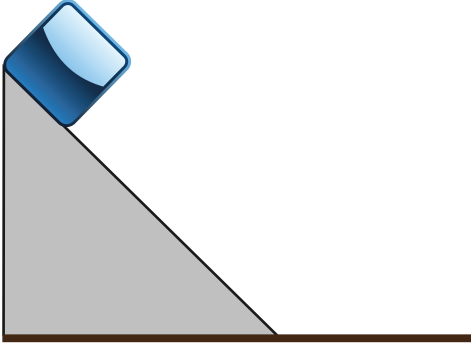
A) Yalnız I.　B) Yalnız II.　C) Yalnız III.　D) I ve III.　E) II ve III.

53. Bir cisme ait hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

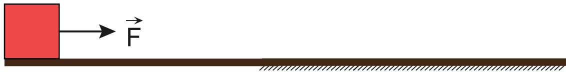


Verilen bu grafik;

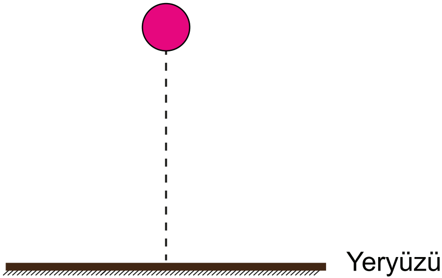
I. sürtünmesiz eğik düzlem tepesinden serbest bırakılıp yere inen cisim,



II. F kuvveti ile harekete geçen ve bir süre sonra sürtünmeli yüzeye giren cisim,



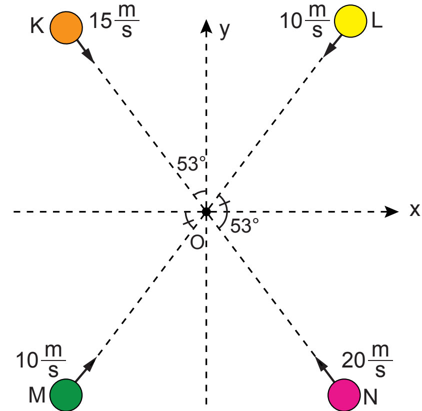
III. yeryüzüne oldukça yüksek bir noktadan serbest bırakılan cisim



sistemlerinden hangilerinde hareket eden cisme ait olabilir?

A) Yalnız I.
B) Yalnız II.
C) Yalnız III.
D) I ve II.
E) I, II ve III.

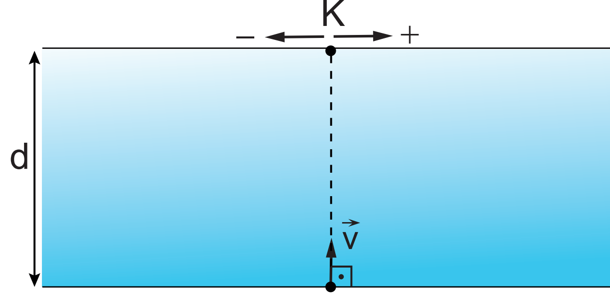
54. Eşit kütleli K, L, M ve N cisimleri belirtilen yönlerde hareket ederek O noktasında çarpışıp yapışıyorlar.



Ortak kütle hangi yönde, kaç m/s'lik hızla hareket eder?

	yön	hız
A)	+y	$\frac{7}{4}$
B)	-y	$\frac{3}{4}$
C)	+x	$\frac{7}{4}$
D)	-x	$\frac{1}{2}$
E)	+y	$\frac{7}{2}$

55. Akıntı hızının her yerde aynı ve kıyıya paralel olduğu, d genişliğinde bir nehire, suya göre $\vec{v}$ hızıyla nehire giren bir yüzücü K noktasına ulaşmak istiyor.



Buna göre;

I. Akıntı hızı + yönde ise yüzücü K noktasına + yönde uzakta bir noktada karşı kıyıya çıkar.

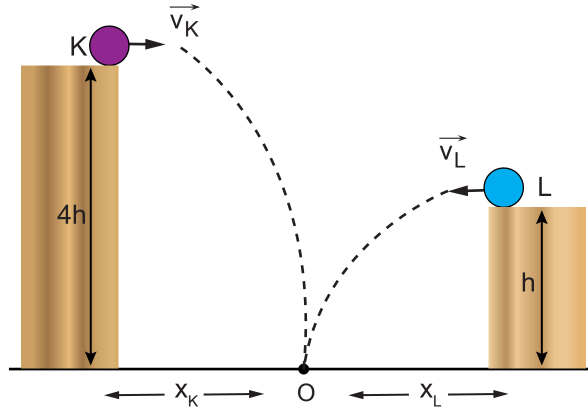
II. Nehrin akıntı hızı yüzücünün suya girme hızından büyükse, karşı kıyıdan çıkış noktası ile K noktası arası mesafe d'den büyüktür.

III. Akıntı hızı – yönde ise yüzücünün yere göre hızının büyüklüğü v'den küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

56. K ve L cisimleri $\vec{v}_K$ ve $\vec{v}_L$ hızlarıyla şekildeki gibi yatay olarak atılıyorlar. K ve L cisimleri O noktasında yere çarpıyorlar.



Buna göre;

I. K'nın yere düşme süresi, L'nin yere düşme süresinin iki katı kadardır.

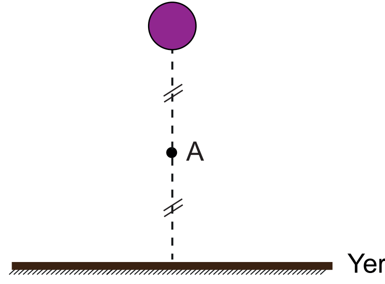
II. x_K mesafesi x_L mesafesinin iki katı kadardır.

III. v_K hızının büyüklüğü v_L hızının büyüklüğünün iki katı kadardır.

yargılarıdan hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

57. Serbest düşmeye bırakılan bir bilye yere $\vec{v}$ hızıyla çarpmaktadır.



A noktasından geçme hızı $\vec{v_A}$ olduğuna göre; v_A hızının büyüklüğü v hızının büyüklüğünün kaç katıdır?

A) $\frac{1}{2}$

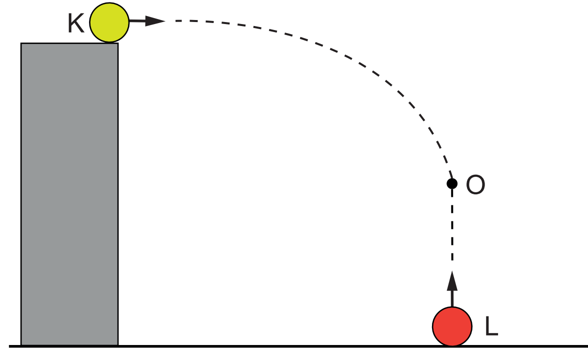
B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C) $\frac{2}{\sqrt{2}}$

D) $\sqrt{2}$

E) 2

58. K bilyesi 20 m/s'lik hızla bir tepenin üzerinden yatay olarak atılırken L bilyesi yukarı doğru 40m/s'lik hızla fırlatılıyor. 1 s sonra K ve L topları O noktasında çarpışıp yapışıyorlar.



K ve L bilyelerinin kütleleri eşit olduğuna göre; bilyelerin ortak hızı nedir?

A) y, x, $10\frac{m}{s}$

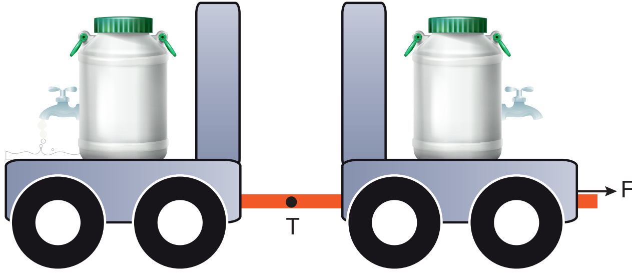
B) y, x, $10\sqrt{2}\frac{m}{s}$, 45°

C) y, x, $10\frac{m}{s}$

D) y, x, $10\sqrt{2}\frac{m}{s}$, 53°

E) y, x, $10\frac{m}{s}$, 45°

59. İçi süt dolu iki bidon tekerlekli iki taşıma aracına konup araçlar birbirine iple bağlanıyor. Öndeki araç sabit F kuvvetiyle çekilerek bidonlar taşınıyor ve araçlar arsındaki ipteki gerilme T kadar oluyor.



Arkada kalan bidonun bozuk musluğundan süt yola aktığına göre, hareket boyunca;

I. sistemin ivmesi,

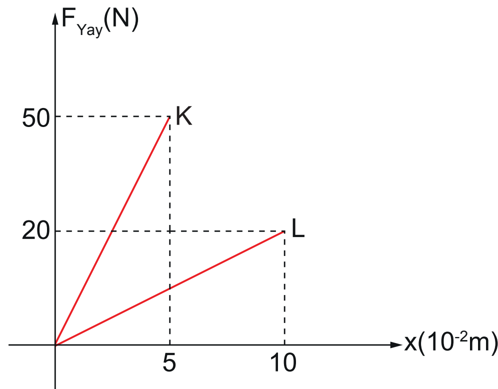
II. T ip gerilmesi,

III. bidonların hızı

hangilerinde zamanla artış gözlenir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.
D) I ve II. E) I ve III.

60. K ve L yaylarına ait uygulanan kuvvet-uzanım grafiği şekildeki gibidir.

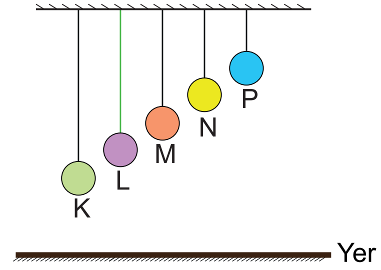


K ve L yaylarının uçlarına eşit kütleli iki cisim bağlanıyor.

K ve L yaylarının potansiyel enerjileri E_K ve E_L olduğuna göre; $\frac{E_K}{E_L}$ oranı nedir?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1
D) $\frac{5}{4}$ E) 5

61. Eşit kütleli K, L, M, N ve P bilyeleri farklı uzunluktaki esnemesiz iplere şekildeki gibi tavana asılıyor.



Buna göre;

I. Yere göre potansiyel enerjisi en fazla olan P bilyesidir.

II. Gerilme kuvvetinin en büyük olduğu ip K bilyesinin bağlı olduğu iptir.

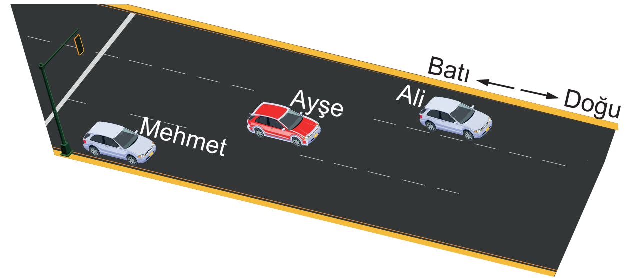
III. İpler kesildiğinde N bilyesinin yere çarpma hızı, L bilyesinin yere çarpma hızından büyüktür.

IV. İpler aynı anda kesildiğinde, M bilyesi P bilyesinden daha sonra yere düşer.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II. B) I ve III. C) III ve IV.
D) I, III ve IV. E) I, II, III ve IV.

62. Ali, Ayşe ve Mehmet adlı üç kişi, yeşil ışık yandığında aynı anda hareket geçiyorlar. Doğu yönünde ilerleyen araçların kısa bir süre sonraki anlık konumları şekildeki gibidir.



Trafik ışığı ve verilen an arasında gerçekleşen hareket için;

I. Mehmet, Ali'yi doğu yönünde uzaklaşıyormuş gibi algılar.

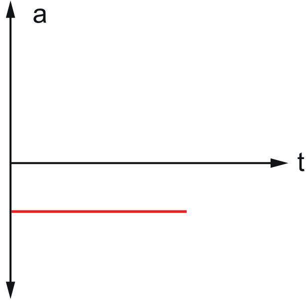
II. Ayşe, Mehmet'i batı yönünde uzaklaşıyormuş gibi algılar.

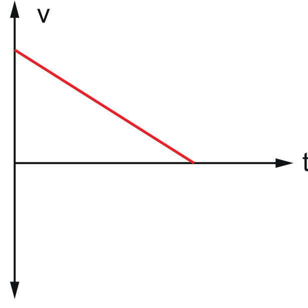
III. Ali, Ayşe'yi batı yönünde uzaklaşıyormuş gibi algılar.

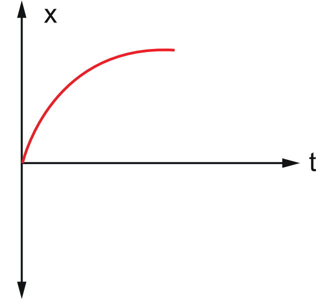
yapılan yorumlardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

63. Bir hareketliye ait ivme - zaman, hız - zaman ve konum-zaman grafikleri verilmiştir.

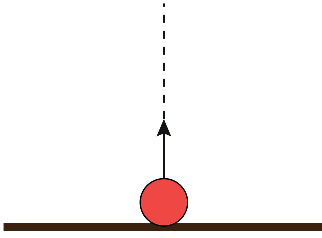




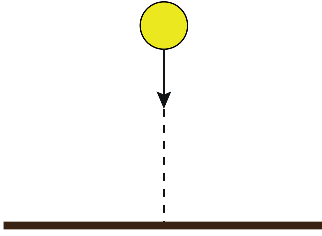


Buna göre;

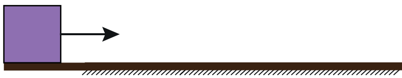
I. aşağıdan yukarı fırlatılan bir top,



II. serbest düşmeye bırakılan top,



III. sürtünmeli yüzeyde hareket eden küp



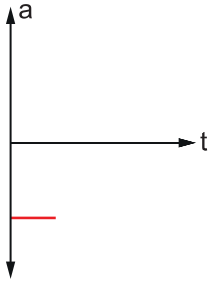
verilen grafikler hangi cisimlere ait olabilir?

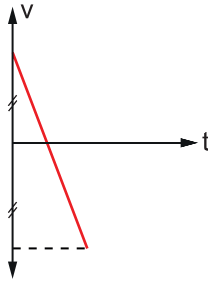
A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

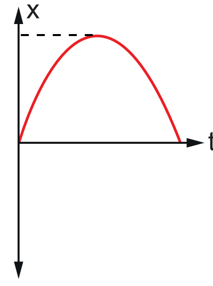
64. Yatay ve düşeyde aynı anda hareket eden cisimlere iki boyutta hareket eden cisimler denir. Bu cisimlerin hareketleri incelenirken yatay ve düşey hareketler için ayrı grafikler çizmek gerekir.

Hareketli bir cisme ait düşey ve yataydaki hareketine ait grafikler şekildeki gibidir.

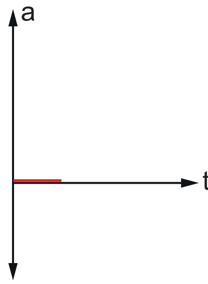
Düşey:

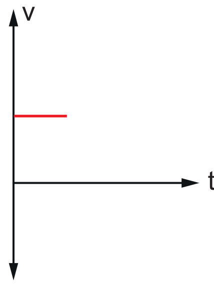


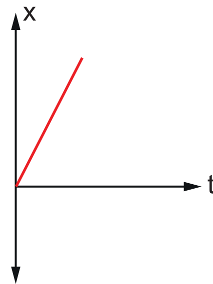




Yatay:

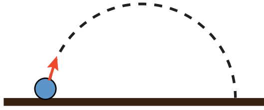




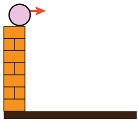


Buna göre;

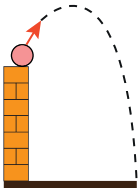
I. eğik atış,



II. yatay atış,



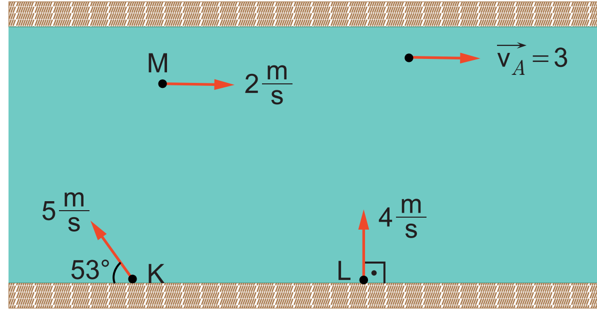
III. tepe üzerinden eğik atış



verilen grafikler hangi atış hareketini yapan cisme ait olabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

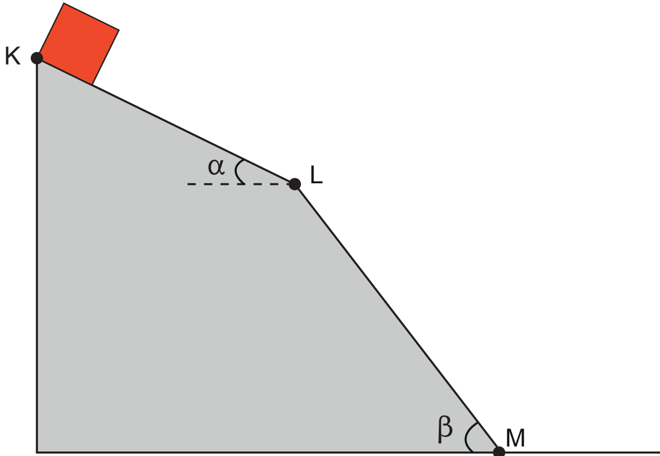
65. Akıntı hızının sabit ve $3\frac{m}{s}$ olduğu bir nehire; K cismi $5\frac{m}{s}$ ve L cismi $4\frac{m}{s}$'lik suya göre hızlarla giriyorlar. M cismi ise suya göre $2\frac{m}{s}$'lik hızla nehirde kıyıya paralel hareket ediyor.

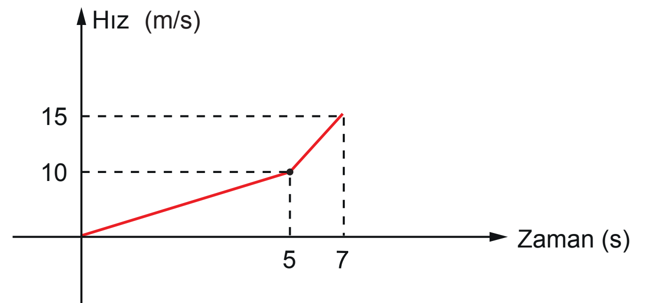


K, L ve M cisimlerinin yere göre hızlarının büyüklükleri v_K, v_L ve v_M olduğuna göre bunlar arasındaki ilişki nedir?

A) $v_K>v_L>v_M$ B) $v_M>v_L>v_K$ C) $v_L=v_M>v_K$ D) $v_K=v_L=v_M$ E) $v_M>v_K>v_L$

66. Sürtünmesiz, eğimleri farklı iki bölmeden oluşan eğik düzlemin tepesinden serbest bırakılan cisme ait hız - zaman grafiği şekildeki gibidir.



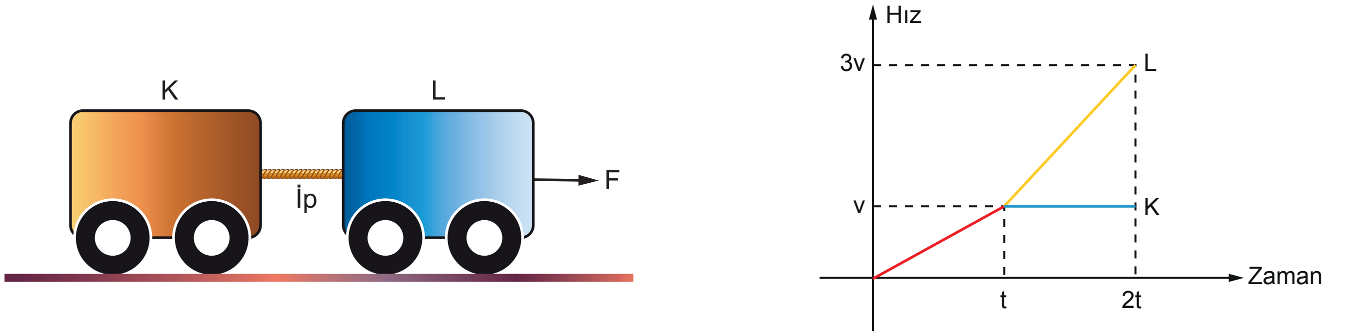


Buna göre yapılan çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

A) Cismin K-L noktaları arasını alması 5 s sürmüştür.
B) Cismin L-M noktaları arasındaki ivmesi, K-L noktaları arsındaki ivmesinden büyüktür.
C) K-L noktaları arası mesafe, L-M noktaları arası mesafeye eşittir.
D) Hareketi boyunca cismin ortalama hızı 5 m/s'dir.
E) Cismin M noktasına ulaşması için toplam 7 s geçmiştir.

67. Sürtünmesiz düzlem üzerinde, birbirine iple bağlı K ve L tekerlekli araçlar sabit F kuvvetiyle çekilmeye başlanıyor.

Araçlar hareket halindeyken, K ve L araçları arasındaki ip kopuyor. K ve L araçlarına ait hız - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. İp t anında kopmuştur.

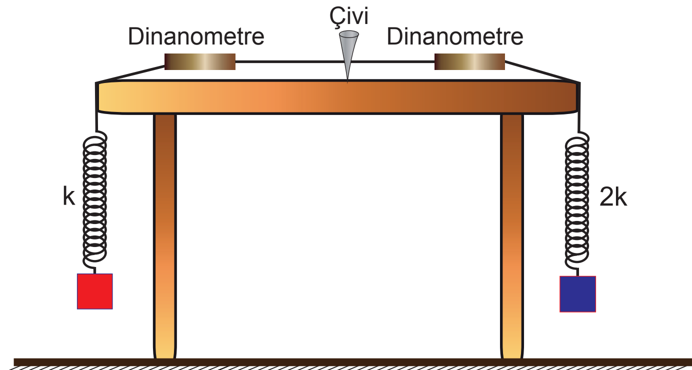
II. K ve L araçlarının kütleleri eşittir.

II. 0-2t zaman aralığında K ve L araçlarının yer değiştirmeleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

68. Masanın tam ortasında çakılı olan çiviye bağlanan, eşit uzunluktaki ve üzerinde dinamometre takılı olan iki ipin ucuna, yay sabitleri k ve 2k olan yaylar bağlanıyor. Yayların ucuna iki cisim takılıyor ve dinamometrelerde okunan değerler eşit oluyor.



Buna göre;

I. Yaylara asılan cisimler eşit kütlelidir.

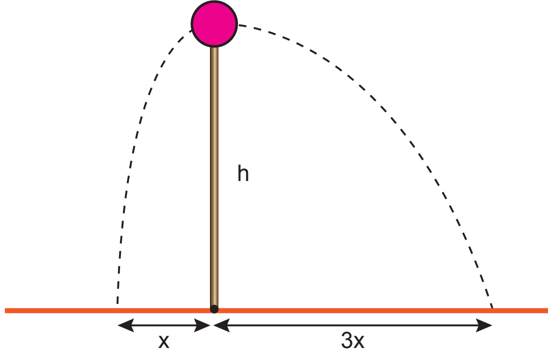
II. Yaylarda meydana gelen uzamalar eşit büyüklüktedir.

III. Yaylarda depolanan potansiyel enerjiler eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

69. Boyu h kadar olan ince sırığın üstünde bulunan bir cisim, iç patlama sonucu iki parçaya ayrılıyor. Oluşan küçük parçalar şekilde gösterilen yörüngeleri izleyerek yere düşüyorlar.



Buna göre oluşan parçacıkların;

I. kütleleri,

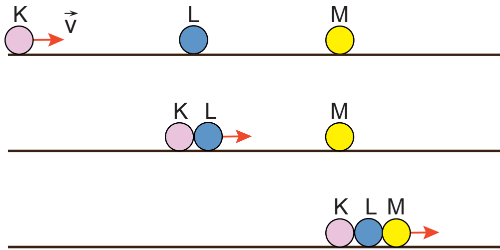
II. yere çarpma hızları,

III. havada kalma süreleri

hangi nicelikleri eşittir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) II ve III.

70. Sürtünmesiz düzlemde, sabit $\vec{v}$ hızıyla kayarak ilerleyen K bilyesi üzerinde yapıştırıcı olan durgun haldeki L bilyesine çarpışıp yapışıyor. K ve L beraber hareket ederken üzerinde yapıştırıcı bulunan durgun haldeki M bilyesine çarpışıp yapışıyor ve üç bilye beraber hareket ediyor.



K, L ve M bilyeleri eşit kütleli olduğuna göre;

I. K, L ve M bilyeleri beraber $\vec{v}/3$ hızıyla hareket ederler.

II. K bilyesi L bilyesine çarpınca enerjisinin yarısını kaybeder.

III. K bilyesinin ilk enerjisi, son durumdaki toplam enerjinin üç katı kadardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.